

西藏黄芪属新分类群¹⁾

李沛琼 倪志诚

(中国科学院植物研究所)

NEW TAXA OF THE GENUS ASTRAGALUS L. FROM TIBET

LI PEI-CHUN NI CHI-CHENG

(Institute of Botany, Academia Sinica)

单蕊亚属 新亚属

Subgenus *Monadelphia* Cheng f. in mss..

subgen. nov.

Stamina 10, monadelph.

Typus subgeneris: *Astragalus monadelphus*

Bge.

本亚属与其他亚属的主要区别是：雄蕊 10 枚，花丝连合成单体。

亚东黄芪 新种 图 1

Astragalus yatungensis Ni et P. C. Li, sp. nov.

Ab *A. monadelphus* Bge. stipulis parvis 1.5 mm. longis triangulatis haud foliaceis; racemis 3—5-floris; corolla purpurea; calycis dentibus triangulatis; vexillis orbiculatis valde differt.

Tibet: Yatung, alt. 2960 m., 1974. IX. 13, Chinghai-Tibetan Complex Exp. 74-2438 (Typus!).

半灌木。茎细，多分枝，被白色柔毛或果期时几无毛。叶为单数羽状复叶，长 3—4 厘米；托叶小，三角形，长 1.5 毫米；小叶 11—13 枚，上面无毛，下面被白色柔毛，顶端凹或平截。总花梗长 4 厘米，比叶长，生 3—5 朵花；花萼筒状，萼齿三角形，比萼筒稍短，被短的褐色毛；花冠紫色，花瓣片近等长；雄蕊 10 枚，花丝连合成单体。子房具白色柔毛。荚果长 1.5 厘米，无毛，一室，果柄短，不超出萼筒。

本种与单体蕊黄芪 *A. monadelphus* Bge. 的区别在于本种托叶小，非叶状；总状花序生花 3—5 朵；花冠紫色；萼齿三角形；旗瓣圆形。

西藏：亚东，下司马镇附近，海拔 2960 米，1974 年 9 月 13 日，青藏队 74-2438 (模式标本)；聂拉木，曲乡附近，海拔 3300 米，西藏中草药调查队 1498。

樟木黄芪 新种 图 2

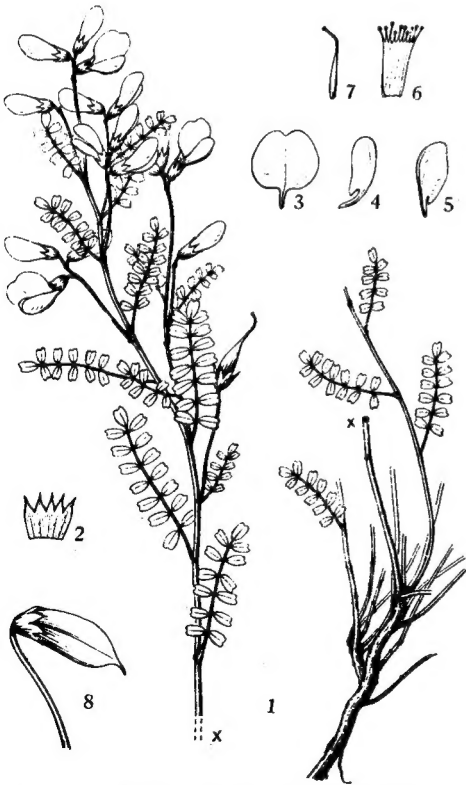


图 1 亚东黄芪 *Astragalus yatungensis*
Ni et P. C. Li

1. 植株和花序； 2. 花萼； 3. 旗瓣； 4. 翼瓣； 5. 龙骨瓣； 6. 雄蕊； 7. 子房； 8. 荚果。(吴影桦绘)

1) 模式标本均藏中国科学院植物研究所标本室。本文得到王文采同志的指导，在此表示感谢。

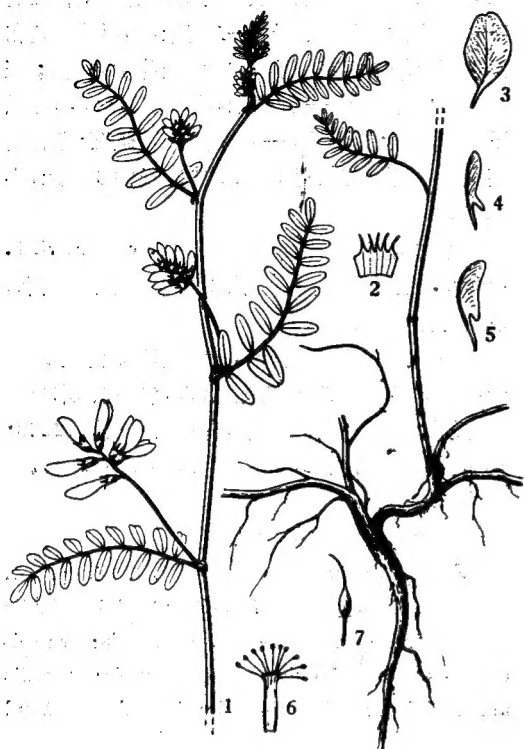


图2 樟木黄芪 *Astragalus changmuicus*
Ni et P. C. Li

1. 植株和花序; 2. 花萼; 3. 旗瓣; 4. 翼瓣;
5. 龙骨瓣; 6. 雄蕊; 7. 子房。(吴彭桦绘)

Astragalus changmuicus Ni et P. C. Li, sp. nov.

Ab *A. yatungensis* Ni et P. C. Li vexillis longe ellipticis; alis vexillis carinisque brevioribus; alis carinisque angustioribus; leguminibus longius stipitatis, stipite tubum calycinum excedentibus differt.

Tibet: Nilamu, alt. 3200—3300 m., 1966. VI. 25, Chang Yong-tian, Lang Kai-yong, 4573 (Typus!).

多年生铺地草本。茎细, 多分枝, 被白色柔毛。叶为单数羽状复叶, 长2—4厘米; 小叶15—19枚, 椭圆形, 顶端圆或平截, 上面被稀毛, 下面毛较密。总花梗与叶近等长或稍长于叶, 生花5—7朵, 有时单花; 花冠蓝紫色; 花梗被白色柔毛; 萼筒与萼齿近等长; 雄蕊10枚, 花丝连合成单体; 花柱上部的内侧与柱头均具髯毛。子房被白色柔毛, 具长柄。荚果一室, 被毛, 柄超出萼筒。

本种与亚东黄芪 *Astragalus yatungensis* 的区

别在于本种旗瓣为长椭圆形, 翼瓣比旗瓣和龙骨瓣短, 翼瓣和龙骨瓣的瓣片均较窄; 荚果较长, 柄超出萼筒。

西藏: 聂拉木, 曲乡, 海拔3200—3300米, 1966年6月25日, 张永田, 郎楷永4573 (模式标本); 樟木, 海拔1700米, 青藏队75—5991。

山地黄芪 新种 图3

Astragalus monticola P. C. Li et Ni, sp. nov.

Species affinis *A. borodini* Krassn. sed foliis brevioribus 7—10 mm. longis, foliolis minoribus 3—5 mm. longis, floribus minoribus 8—9 mm. longis, vexillis suborbiculatis differt.

Tibet: Zhongba, alt. 4700 m., 1975. VIII. 17, Chinghai-Tibetan Complex Exp. 6767 (Typus!).

高山垫状植物, 高2—3厘米, 除花冠外, 全体均密被白色丁字毛。托叶纸质, 彼此联合, 仅基部与叶柄贴生, 长约3毫米, 外面密被毛; 叶长7—10毫米; 小叶3—5枚, 矩圆形, 长3—5毫米。总状花序与叶近等长, 生花1—2朵; 萼钟状, 长3—4毫米, 萼齿钻状, 长约为管的1/2或与管等长; 花冠蓝色; 旗瓣瓣片近圆形, 长8—9毫米, 中部稍缢缩并渐狭成爪; 翼瓣长5—6毫米, 顶端圆; 龙骨瓣长4—5毫米。荚果矩圆形, 长3—5毫米, 微弯, 一室。

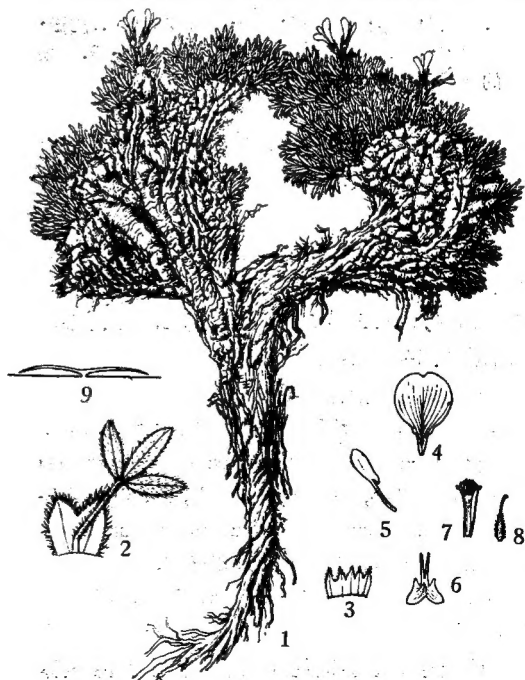


图3 山地黄芪 *Astragalus monticola* P. C. Li et Ni
1. 植株和花序; 2. 叶和托叶; 3. 花萼; 4. 旗瓣; 5. 翼瓣;
6. 龙骨瓣; 7. 雄蕊; 8. 子房; 9. 丁字毛。(王金凤绘)

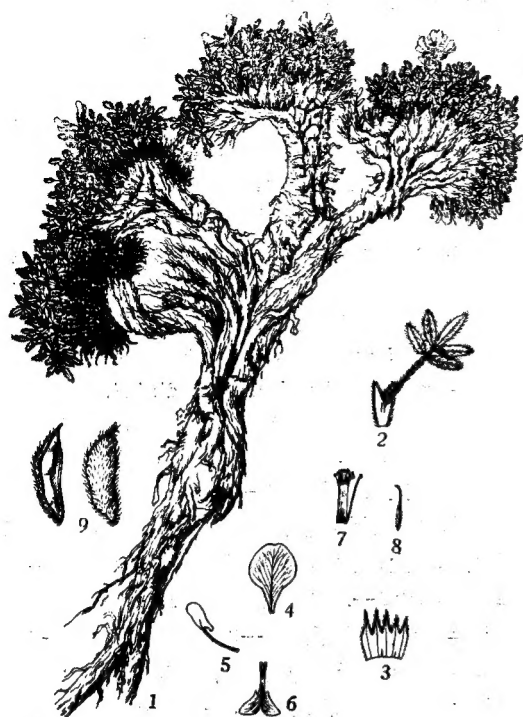


图4 团垫黄芪 *Astragalus culcitiformis*
P. C. Li et Ni

1. 植株和花序；2. 叶和托叶；3. 花萼；4. 旗瓣；5. 翼瓣；6. 龙骨瓣；7. 雄蕊；8. 子房；9. 荚果的外面和里面的隔膜。(王金凤绘)

本种与产东帕米尔、天山的 *A. borodinii* Krasn. 很近似，区别在于本种的花和叶均较小，旗瓣近圆形。

西藏：仲巴，来要乡至仲巴，洪积扇砂砾地，海拔4700米，1975年8月17日，青藏队6767(模式标本)；1975年6月，定结县，日屋，河谷砂砾地，海拔4600米，青藏队5428。

团垫黄芪 新种 图4

Astragalus culcitiformis P. C. Li et Ni, sp. nov.

Species affinis *A. chomutovi* B. Fedtsch. sed foliis brevioribus, 5—8 mm. longis, foliolis minoribus 3—6 mm. longis, floribus minoribus 8—10 mm. longis, vexillis late ovatis differt.

Tibet: Banggeo, alt. 5100 m., 1976. VIII. 2, Chinghai-Tibetan Complex Exp. 9687 (Typus!).

高山垫状植物，高约3厘米，除花冠外，全体密被白色丁字毛；根粗壮，木质。叶长5—8毫米；小叶3—7枚，矩圆形，长3—6毫米；托叶草质，长约5毫米，被疏毛，彼此联合与叶柄贴生至中部以

上。总状花序与叶近等长，生2—4朵花，花冠长8—10毫米；萼钟状，长4—5毫米，外面被白色和黑色混杂的丁字毛，萼齿钻状，长为管的1/2；花冠蓝色；旗瓣长8—10毫米，瓣片宽卵形，中部以下渐狭成爪；翼瓣长6—8毫米，顶端微凹；龙骨瓣稍短于翼瓣。荚果矩圆形，微弯，长约5毫米，半二室。

本种与产东帕米尔和天山的 *A. chomutovi* B. Fedtsch. 很近似，区别在于本种的花和叶均较小，旗瓣为宽卵形。

西藏：班戈，色哇区，河滩草地，海拔5100米，1976年7月2日，青藏队9687(模式标本)；双湖，丘陵地带，海拔4900米，青藏队植被组12248；那曲至聂荣，海拔4500米，1976年6月20日，青藏队76—10518。

札达黄芪 新种 图5

Astragalus tsataensis Ni et P. C. Li, sp. nov.

Ab *A. hoffmeisteri* (Klotz.) Ali stipulis liberis; pedunculis 15—20 cm. longis; calycis dentibus inaequilongis; corollis luteis; vexillis alis carinisque subaequilongis; leguminibus haud

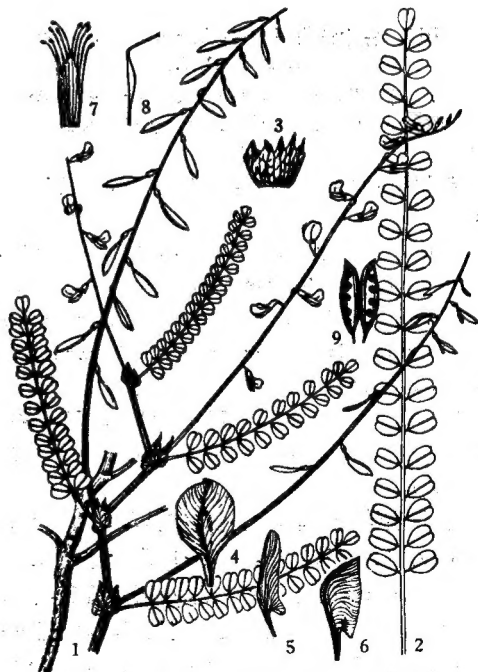


图5 札达黄芪 *Astragalus tsataensis*
Ni et P. C. Li

1. 植株、花序和托叶；2. 羽状复叶；3. 花萼；4. 旗瓣；5. 翼瓣；6. 龙骨瓣；7. 雄蕊；8. 子房；9. 荚果。(夏泉绘)

incurvis differt.

Tibet: Tsata, alt. 3100 m. 1976. VII. 2. Chinghai-Tibetan Complex Exp. 76-8147 (Typus!).

草本。根部木质化。茎圆柱形, 中空; 多分枝, 呈之字形曲折, 下部木质化, 高 30—40 厘米, 几无毛。叶为单数羽状复叶, 长 4—5 厘米; 小叶 23—37 枚, 几无毛, 倒卵形, 顶端凹; 托叶大, 叶状。总状花序腋生, 长 15—20 厘米, 几无毛, 生 15—20 朵花, 花排列稀疏; 萼筒小, 与小花梗近等长, 几无毛; 萼齿三角形, 细小, 不等长, 上面的两枚较短, 下面的三枚较长; 花冠黄色; 子房无毛, 具长柄; 柱头具髯毛。荚果扁, 柄长, 不弯, 一室, 隔膜不超过 1 毫米, 无毛, 果柄长为萼筒的 2.5 倍; 种子 3—4 枚。

本种与产克什米尔和印度的 *A. hoffmeisteri* (Klotz.) Ali 近似, 主要区别在于本种花黄色; 总花梗长 15—20 厘米; 花冠瓣片近等长; 萼齿不等

长; 托叶分离; 荚果不弯。

西藏: 札达, 地牙区, 海拔 3100 米, 1976 年 7 月 2 日, 青藏队 76—8147 (模式标本), 76—8117。

拉萨黄芪 新种 图 6

Astragalus lasaensis Ni et P. C. Li, sp. nov.

Ab *A. tribulifolius* Benth. foliolis utrinque albo-sericeo-villosis; calycis tubo corolla 2-plo brevior, 0.8 cm. longo; calycis dentibus pilis albis et brunneis immixtis dense vestitis, tubo subaequilongis; bracteae bracteolis subaequilongis; alarum limbis unguibus subaequilongis; carinarum limbis unguibus subaequilongis differt.

Tibet: Lasa, alt. 4600 m., 1965 VIII. 19, Chang Yong-tian, Lang Kai-yong 2011 (Typus!).

多年生蔓生草本。根较粗。茎多分枝, 被绢状白色长柔毛。叶为单数羽状复叶, 长 3—4 厘米; 在同一植株上, 基部的叶具小叶 7 枚或 13 枚, 上部的叶具小叶 13 枚或 19 枚, 两面密被绢状白色长柔毛; 托叶分离, 条形, 被绢状白色长柔毛。总花梗长 3.1—4.2 厘米, 稍长于叶, 被绢状白色柔毛, 生 3—4 朵花; 苞片钻状, 长 0.8—1 厘米, 比萼筒长 (萼筒长 0.8 厘米), 被白色和褐色的混杂的柔毛; 萼齿与萼筒近等长, 内面被毛; 花冠紫色; 旗瓣顶端凹; 翼瓣比龙骨瓣稍长或近等长; 翼瓣瓣片与爪近等长; 龙骨瓣瓣片与爪近等长; 柱头具髯毛; 子房密被绢状白色长柔毛。

本种与拟菱黎黄芪 *A. tribulifolius* Benth. 近似, 区别在于本种的小叶两面密被绢状白色长柔毛; 萼管长约 0.8 厘米, 为花冠长的 1/2, 萼齿与管近等长, 均密被白色和褐色混杂的长柔毛; 苞片与小苞片近于等长; 翼瓣与龙骨瓣的爪均与瓣片近等长。

西藏: 拉萨, 海拔 4600 米, 1965 年 8 月 19 日, 张永田、郎楷永 2011 (模式标本); 亚东, 海拔 4500 米, 青藏队 75—7363; 萨迦, 西藏队 1672。

米林黄芪 新种 图 7

Astragalus milingensis Ni et P. C. Li, sp. nov.

Ab *A. tanguticus* Bat. foliolis 7—11, obovatis, apice emarginatis; calycis dentibus tubo brevioribus; leguminibus unilocularibus differt.

Tibet: Miling, alt. 3000 m., 1974. IX. 12, Chinghai-Tibetan Complex Exp. 74—4657 (Typus!).

多年生蔓生草本。茎被白色直立的毛; 叶为

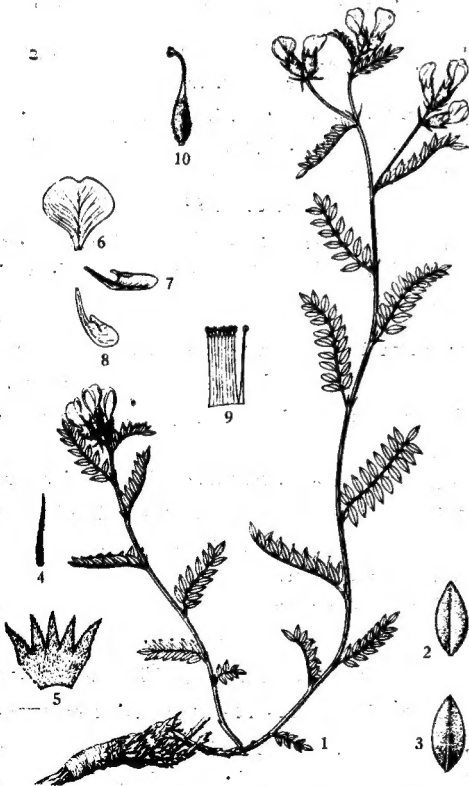


图 6 拉萨黄芪 *Astragalus lasaensis*
Ni et P. C. Li

1. 植株和花序; 2. 小叶的上部; 3. 小叶的下部; 4. 小苞片; 5. 花萼; 6. 旗瓣; 7. 翼瓣; 8. 龙骨瓣; 9. 雄蕊; 10. 子房。(张泰利绘)

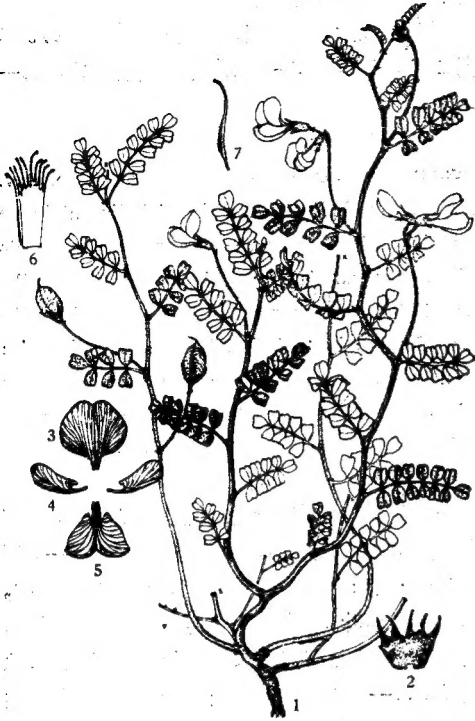


图7 米林黄芪 *Astragalus milingensis*
Ni et P. C. Li

1. 植株、花序和荚果； 2. 花萼； 3. 旗瓣； 4. 翼瓣； 5. 龙骨瓣； 6. 雄蕊； 7. 子房。（夏泉绘）

单数羽状复叶，长约1—1.5厘米；小叶7—11枚，倒卵形，顶端凹或平截，互生，两面被毛，果期时上面毛脱落。总花梗长于叶，被白色的柔毛，生1—4朵花；花冠紫色；萼筒被白色柔毛；萼齿比萼筒短；子房具白色柔毛；荚果一室。

本种与青海黄芪 *A. tanguticus* Bat. 近似，区别在于本种小叶3—5对，倒卵形，顶端凹或平截；萼齿比萼筒短；荚果一室。

西藏：米林，派区附近，海拔3000米，1974年9月12日，青藏队74—4657（模式标本）；米林县甲格，海拔2900米，青藏队补点组75—834。

长梗黄芪 新种 图8:1—10

Astragalus longiscapus Ni et P. C. Li, sp. nov.

Acaulis. Folia 4—9 cm. longa; stipulae herbaceae, petiolo alte adnatae; foliola 9—11, oblonga vel angusteoilonga 5—8 mm. longa, supra glabra, subtus adpresse albo-pilosa. Racemi 1 cm. longi 8—10-flori, pedunculis radicalibus foliis longioribus; corollae purpureae; vexillum orbicu-

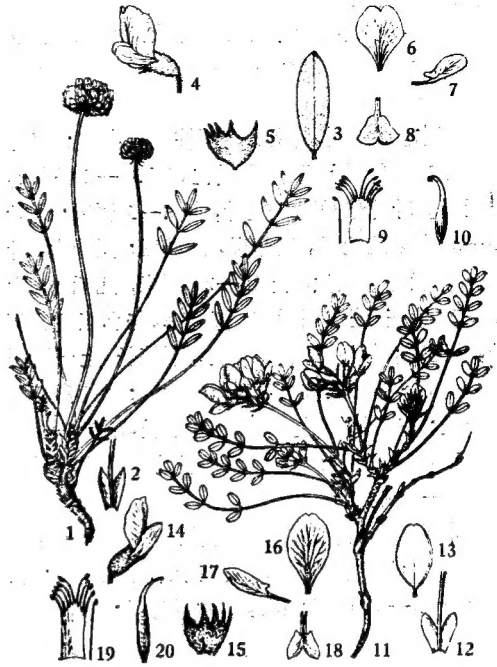


图8 1—10. 长梗黄芪 *Astragalus longiscapus*
Ni et P. C. Li

1. 植株和花序； 2. 托叶； 3. 小叶； 4. 花； 5. 花萼； 6. 旗瓣； 7. 翼瓣； 8. 龙骨瓣； 9. 雄蕊； 10. 子房。

11—20. 定结黄芪 *Astragalus dingjiensis*
Ni et P. C. Li

11. 植株和花序； 12. 托叶； 13. 小叶； 14. 花； 15. 花萼； 16. 旗瓣； 17. 翼瓣； 18. 龙骨瓣； 19. 雄蕊； 20. 子房。（夏泉绘）

latum 7 mm longum; alae vexillum subaequant; carinae alis leviter breviores duplo latiores; ovarium subglabrum breviter stipitatum. Legumen ignotum.

Species similis *A. paucifloro* Pall., sed stipulis petiolo adnatis, pedunculis foliis longioribus ad 10 cm. longis, carinis alis leviter brevioribus duplo latioribus differt.

Tibet: Nilamu, alt. 4100 m., 1966. VI. 16, Chang Yong-tian, Lang Kai-yung 4266 (Typus!).

多年草本，几无茎。叶为单数羽状复叶，长4—9厘米，基生，柄细长，长3—7厘米；小叶9—11枚，矩圆形或狭矩圆形，长5—8毫米，上面无毛，下面密被白色平伏短柔毛；托叶草质，与叶柄基部联合，有数脉，幼时疏被白色短柔毛，后变光滑。总花梗长于叶，长约10厘米，疏被白色平伏的短柔毛，生花8—10朵，排列成头状；萼钟状，长4—5毫米，外面密被黑色长柔毛；萼齿锥状，长约为管的

1/2; 花冠兰紫色, 长约 7—8 毫米; 旗瓣近圆形, 长约 7 毫米; 翼瓣与旗瓣近等长; 龙骨瓣稍短于翼瓣, 宽为翼瓣的 2 倍; 子房仅缝线有疏毛, 具短柄。

本种与 *A. pauciflorus* Pall. 近似, 区别在于本种托叶与叶柄基部联合; 总花梗长可达 10 厘米, 长于叶; 龙骨瓣比翼瓣短, 但宽为翼瓣的 2 倍。

西藏: 聂拉木, 张多, 山坡草地, 海拔 4100 米, 1966 年 6 月 16 日, 张永田、郎楷永 4266 (模式标本)。

定结黄芪 新种 图 8: 11—20

Astragalus dingjiensis, Ni et P. C. Li, sp. nov.

Caulis brevissimus 1 cm. alt. ad basin leviter ramosus. Folia 4—6 cm. longa; stipulae petiolo alte adnatae; foliola 11—17, oblonga, 4 mm. longa, supra glabra, subtus adpresso albo-pilosa. Racemi axillares foliis breviores, 2—3 cm. longi, 4—6-flori, pedunculis 1.5—2 cm. longis glabris; corollae rubellinae 11—12 mm. longae; vexillum oblongum, 10—11 mm. longum, ungue brevi 1—2 mm. longo; alae 8.5—9 mm. longae; carinae breviores, 6—7 mm. longae; ovarium glabrum sessile. Legumen ignotum.

Species similis *A. paucifloro* Pall. sed stipulis petiolo adnatis, foliolis apice emarginatis differt.

Tibet: Dingje, alt. 4800—5000 m., 1975. VI. 11, Chinghai-Tibetan Complex Exp. 75-5701 (Typus!).

多年生草本, 高约 4—6 厘米。茎极短, 长约 1 厘米, 基部有分枝, 光滑。托叶草质, 矩圆形, 长约 6 毫米, 与叶柄基部联合, 无毛。叶为单数羽状复叶, 长约 3—6 厘米; 叶柄纤细, 长 1.5—4 厘米, 光滑; 小叶 11—17 枚, 矩圆形, 长约 4 毫米, 上面无毛, 下面疏被白色平伏短柔毛。总状花序腋生, 长 2—3 厘米, 生 4—6 朵花; 萼钟状, 被黑色和白色短柔毛; 旗瓣椭圆形, 长 10—11 毫米, 爪不明显; 翼瓣长 8.5—9 毫米; 龙骨瓣长 6—7 毫米; 子房无毛, 无柄。

本种与 *A. pauciflorus* Pall. 近似, 但本种叶柄与叶柄基部联合; 小叶顶端凹。

西藏: 定结, 日屋区开都至日屋, 山坡岩石上, 海拔 4800—5000 米, 1975 年 6 月 11 日, 青藏队 75-5701 (模式标本); 青藏队植被组 3901。

康定黄芪 (变种) 新组合

Astragalus yunnanensis Franch. var. *tatsien-*

nensis (Bur. et Franch.) Cheng f. in mss., comb. nov. — *A. tatsienensis* Bur. et Franch. in Journ. de Bot. 5: 23—24. 1891. — *A. yunnanensis* Franch. f. *elongatus* N. D. Simpson in Not. Bot. Gard. Edinb. 8: 256. 1915.

本变种与原变种云南黄芪 *A. yunnanensis* Franch. var. *yunnanensis* 的主要区别仅在于小叶上面密被白色长柔毛。

弗兰切特 (Franchet, 1891) 以四川康定的标本为模式, 仅根据小叶上面亦密被长柔毛这一特征与云南黄芪 (*A. yunnanensis* Franch.) 相区别就建立了另一个种——打箭炉黄芪 (*A. tatsienensis* Bur. et Franch.)。我们认为打箭炉黄芪无论是分布、生境或是主要特征方面均与云南黄芪相同, 而小叶上面被毛这一特征仅仅属于种内的一个性状的变异, 因此, 打箭炉黄芪并不是一个独立的种。郑斯绪同志在“云南黄芪属植物”一文的

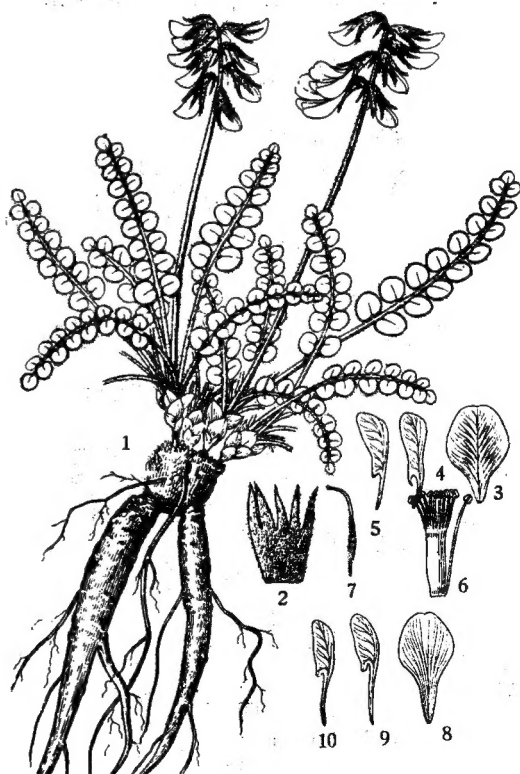


图9 岗仁布齐黄芪 *Astragalus yunnanensis* Franch. var. *kangrenbuchiensis* Ni et P. C. Li
1. 植株和花序; 2. 花萼; 3. 旗瓣; 4. 翼瓣; 5. 龙骨瓣; 6. 雄蕊; 7. 子房; 8—10. 原变种云南黄芪的花瓣。(路桂兰绘)

手稿中,将打箭炉黄芪作为云南黄芪的变种,我们认为这种处理比较恰当。

产于昌都地区布托卡;青海、四川西部、云南也有。生于海拔 4800—5044 米的高山草甸。

岗仁布齐黄芪 新变种 图 9

Astragalus yunnanensis Franch. var. *kangrenbuchiensis* Ni et P. C. Li, var. nov.

A var. *yunnanensis* et var. *tatsienensis* vexilli limbo suborbiculato, ungue eo 2-plo brevioris differt.

Tibet: Pulan, Mountain Kanrenbuchi, alt. 5100 m., 1976. VII. 26, Chinghai-Tibetan Complex Exp. 76-8305 (Typus!).

本变种与原变种云南黄芪 *A. yunnanensis* Franch. var. *yunnanensis* 和康定黄芪 [*A. yunnanensis* Franch. var. *tatsienensis* (Bur. et Franch.) Cheng f.] 的主要区别在于本变种的旗瓣瓣片近圆形,其爪较短,长仅为瓣片的 1/2。

西藏: 普兰, 岗仁布齐峰北侧, 海拔 5100 米,

生于沟边草甸中, 1976 年 7 月 26 日, 青藏队 76—8305 (模式标本)。

长萼黄芪 新种 图 10

Astragalus longicalyx Ni et P. C. Li, sp. nov.

Differt ab *A. siversiano* Pall., foliis 11—21-foliolatis, foliolis lineari-oblongis 1.5—2.5 cm. longis; racemis 5—6-floris, pedunculis brevioribus, 5—6 mm. longis; calycibus corollas subaequantibus; leguminibus membranaceis ventricosis, villosis.

Tibet: Tsata, alt. 3600 m., 1976. VI. 30, Chinghai-Tibetan Complex Exp. 78-8116 (Typus!).

多年生草本, 除花冠外, 全体密被白色长柔毛。根粗壮, 木质。茎高 30—70 厘米, 中空。托叶三角形披针形, 分离。叶为单数羽状复叶, 长 7—10 厘米, 叶柄长 1.5—2.5 厘米, 细瘦; 小叶 11—21 枚, 条状矩圆形, 长 1.5—2.5 厘米, 上面疏被毛, 下面毛较密, 顶端钝。总状花序腋生, 短于叶, 生 5—6 朵花; 总花梗长 5—6 毫米 (花后略伸长, 可达 1.5 厘米), 细瘦; 萼钟状, 与花冠近等长; 萼齿条形, 长约 1.5—2 厘米, 与管等长或稍长; 花冠黄色; 旗瓣矩圆形, 长约 2 厘米; 翼瓣长约 1.8 厘米, 内缘呈波状; 龙骨瓣与翼瓣近等长。子房二室。荚果膨胀呈膀胱状、球形或矩圆形, 长 2.5 至 3 厘米, 宽 1.5—2 厘米, 密被长柔毛, 顶端具短尖, 基部具短柄。

本种与 *A. siversianus* Pall. 近似, 区别在于本种的叶具小叶 11—21 枚, 小叶条状矩圆形, 长 1.5—2.5 厘米, 花序有 5—6 朵花; 序梗短, 长仅 5—6 毫米; 花萼与花冠近等长; 荚果膜质, 膨胀, 密被长柔毛。

西藏: 札达, 地牙区, 生于山坡砾石地, 海拔 3600 米, 1976 年 6 月 30 日, 青藏队 78—811 (模式标本)。

小垫黄芪 新种 图 11:1—7

Astragalus pulvinalis P. C. Li et Ni, sp. nov.

Species affinis *A. mattam* Tsai et Yu, sed foliolis minoribus 1—2 mm. longis; racemis 2—3-floris, unguibus alarum carinarumque longioribus differt.

Tibet: Pulan, alt. 5300 m., 1976. VII. 18, Chinghai-Tibetan Complex Exp. 76-8231 (Typus!).

高山垫状植物, 根粗壮, 多分枝, 木质。茎极

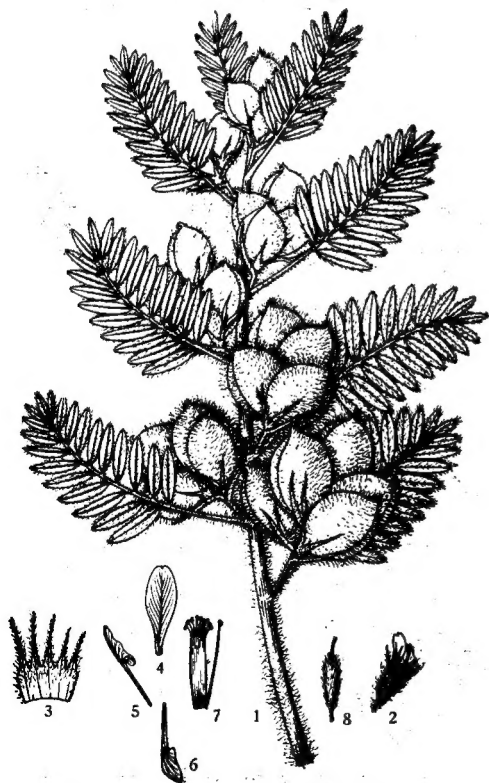


图 10 长萼黄芪 *Astragalus longicalyx* Ni et P. C. Li

1. 植株的一部分和果序; 2. 花; 3. 花萼; 4. 旗瓣; 5. 翼瓣; 6. 龙骨瓣; 7. 雄蕊; 8. 子房。(王金凤绘)



图 11 1—7. 小垫黄芪 *Astragalus pulvinalis*
P. C. Li et Ni

1. 植株和花序; 2. 小叶的上部; 3. 花萼;
4. 旗瓣; 5. 翼瓣; 6. 龙骨瓣; 7. 子房。

8—16. 圆叶黄芪 *Astragalus orbicularifolius*
P. C. Li et Ni

8. 植株、花序和果序; 9. 叶和托叶的腹面; 10. 托叶的背面; 11. 小叶; 12. 花萼; 13. 旗瓣; 14. 翼瓣; 15. 龙骨瓣; 16. 子房。 (张泰利绘)

短缩, 长 1—3 厘米, 下部具宿存的叶柄和托叶。叶密集, 几呈复瓦状, 长 1—2 厘米; 小叶 9—15 枚, 矩圆形, 长 1—1.5 毫米, 宽约 1 毫米, 上面仅边缘具毛, 下面密被平伏短柔毛; 托叶膜质, 三角状披针形, 长约 2 毫米, 与叶柄分离, 彼此联合至上部, 被白色长柔毛。总状花序腋生, 比叶长, 有花 2—3 朵; 总花梗长 3—10 毫米, 疏被白色和黑色平伏短柔毛; 萼钟状, 长 5—6 毫米, 密被黑色平伏短柔毛; 萼齿条形, 与管等长; 花冠淡紫色或粉红色; 旗瓣近圆形, 长约 1 厘米, 翼瓣长约 7 毫米; 龙骨瓣与旗瓣近等长; 翼瓣与龙骨瓣的爪均长为瓣片的 1/2。

本种与茵垫黄芪 *A. mattam* Tsai et Yu 相

似, 惟本种的叶较小, 长仅 1—2 毫米; 总状花序有花 2—3 朵; 翼瓣与龙骨瓣的爪较长。

西藏: 普兰, 拉玛拉依山北坡, 碎石山坡, 海拔 5300 米, 1976 年 7 月 18 日, 青藏队 76-8231 (模式标本); 同地, 马龙木山口, 山坡砂砾地, 海拔 5000 米, 青藏队 75-6498。

毛叶黄芪 新变种 图 12

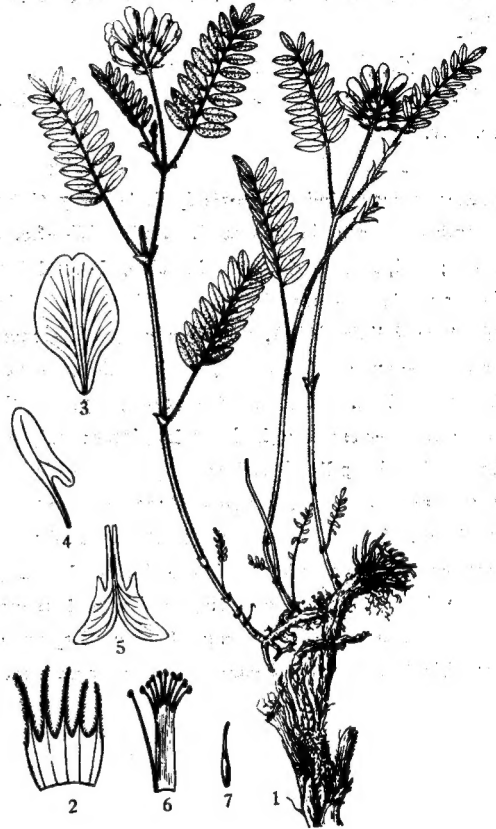


图 12 毛叶黄芪 *Astragalus pullus* N. D.
Simpson var. *pubifolius* Ni et Li

1. 植株和花序; 2. 花萼; 3. 旗瓣; 4. 翼瓣;
5. 龙骨瓣; 6. 雄蕊; 7. 子房。 (王金凤绘)

Astragalus pullus N. D. Simpson var. *pubifolius* Ni et P. C. Li, var. nov.

A var. *pullo* foliis albis pilis utrinque vestitis. Ab *A. stricto* Grah. ex Benth. floribus longioribus 1—2 cm. longis, calycis dentibus tubo subaequilongis vel eo longioribus, leguminibus oblongo-cylindricis differt.

Tibet: Pomi, alt. 4000 m., 1965. VIII. 23. Ying Tsun-shen, Hong De-yuang, 1004 (Typus!).

本变种与原变种 *A. pullus* N. D. Simpson. var. *pullus* 的区别在于小叶两面均被毛。

本变种与劲直黄芪 *A. strictus* Grah. ex Benth. 相似, 但本变种的花长可达 1—1.2 厘米; 萼齿条形, 与管等长或比管长; 荚果矩圆状圆柱形, 较易区别。

西藏: 波密古乡, 冷杉林缘, 海拔 4000 米, 1965 年 8 月 23 日, 应俊生、洪德元 1004 (模式标本)。

圆叶黄芪 新种 图 11:8—16

Astragalus orbicularifolius P. C. Li et Ni, sp. nov.

Herba Pulvinata; radix crassa, lignosa. Caules ramosissimi abbreviati, inferne petiolis stipulisque residuis instructi. Folia 1.5—4 cm. longa; stipulae herbaceae, luteolae, lanceolatae 4—5 mm. longae, dimidio parte inferiore petiolo adnatae; foliola 9(11), suborbiculata, 2.5—4 mm. longa, 2—5 mm. lata, crassa, supra glabra, subtus leviter pilosa. Racemi 4—6-flori; pedunculi axillares 1—2 cm. longi, foliis longiores; calyces 4 mm. longi, pilis brevibus appressis albis et nigris mixtis induti, dentibus tubo brevioribus; corollae violaceae, roseae vel rubellinae, 6—7 mm. longae; vexillum suborbiculatum 6 mm. longum, ungue indistincto; alae oblongae, 5 mm. longae; carinae semiorbiculatae 4 mm. longae. Legumen suborbiculatum, ventricosum, leviter curvatum,

semibilocularia, rugulosum, pilis nigris albisque tectum, sessile.

Species similis *A. crassifolia* Ulbr. sed foliolis paucioribus; leguminibus semilocularibus rugulosis differt.

Tibet: Chongba, alt. 5500 m., 1975. VIII. 9, Chinghai-Tibetan Complex Exp. 6724 (Typus!).

垫状草本; 根粗壮, 木质, 茎短而多分枝, 下部为残存的叶柄和托叶所包。托叶草质, 淡黄色, 老后变灰褐色, 长 4—5 毫米, 披针形, 与叶柄的基部连合至 1/2; 叶长 1.5—4 厘米; 小叶通常 9 枚, 有时 11 枚, 近圆形, 上面无毛, 下面稍被毛, 长 2.5—6 毫米, 宽 2—5 毫米。花序腋生, 花梗长 1—2 厘米, 有 4—6 朵花; 萼钟状, 长约 4 毫米, 萼齿披针形, 比萼管短, 被黑色和白色的短柔毛; 花冠紫红色, 蓝紫色或淡红色, 长 6—7 毫米; 旗瓣近圆形, 长约 6 毫米, 爪不明显; 翼瓣矩圆形, 顶端全缘, 长约 5 毫米; 龙骨瓣半圆形, 长约 4 毫米。荚果半圆形, 膨胀, 微弯, 近无柄, 半 2 室, 被黑色和白色短柔毛, 具微皱纹。

本种与厚叶黄芪 *A. crassifolia* Ulbr. 近似, 惟本种的小叶数目较少; 荚果半二室, 表面有微皱纹而有所不同。

西藏: 仲巴, 帕格拉, 海拔 5500 米, 山坡砾石地, 1975 年 8 月 9 日, 青藏队 6724 (模式标本)。